

ฤทธิ์ต้านแบคทีเรียของสารสกัดจากชะเอมเทศต่อเชื้อสเตร็ปโตคอคคัส มิวแทนส์และผลด้านความเป็นพิษต่อ  
เซลล์ไฟโบรบลาสต์ในเหงือกของมนุษย์

Antibacterial Activity of Licorice Extract on *Streptococcus mutans* and Cytotoxic Effect on  
Human Gingival Fibroblast Cells

กษมาภรณ์ รักอยู่<sup>1</sup>, จงรัก นาคสีสุก<sup>1</sup>, อิศราภรณ์ ภมรสุนทรวิจิต<sup>1</sup>, สุธิมาส หยวงยง<sup>2</sup>,  
อนุพันธ์ สิทธิโชคชัยวุฒิ<sup>3</sup>, รุ่งอรุณ เกรียงไกร<sup>4</sup>  
Kasamaporn Rakyoo<sup>1</sup>, Jongrak Naksisuk<sup>1</sup>, Aitsaraporn Pamornsupornwichit<sup>1</sup>, Suttimas Yuakyong<sup>2</sup>,  
Anuphan Sittichokechaiwut<sup>3</sup>, Rungarun Kriangkrai<sup>4</sup>  
นิสิตทันตแพทย์ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร<sup>1</sup>  
หน่วยวิจัยวิทยาศาสตร์ทางทันตแพทยศาสตร์ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร<sup>2</sup>  
ภาควิชาทันตกรรมป้องกัน คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร<sup>3</sup>  
ภาควิชาชีววิทยาช่องปาก คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร<sup>4</sup>  
Dental student, Faculty of Dentistry, Naresuan University<sup>1</sup>  
Dental Science Research Center, Faculty of Dentistry, Naresuan University<sup>2</sup>  
Department of Preventive Dentistry, Faculty of Dentistry, Naresuan University<sup>3</sup>  
Department of Oral Biology, Faculty of Dentistry, Naresuan University<sup>4</sup>

**บทคัดย่อ**

เพื่อศึกษาฤทธิ์ต้านแบคทีเรียของสารสกัดชะเอมเทศต่อเชื้อสเตร็ปโตคอคคัส มิวแทนส์ ซึ่งก่อโรคฟันผุและศึกษาผล  
ด้านความเป็นพิษต่อเซลล์ไฟโบรบลาสต์ในเหงือกของมนุษย์ ผลการศึกษาฤทธิ์ต้านต่อเชื้อสเตร็ปโตคอคคัส มิวแทนส์ของสาร  
สกัดชะเอมเทศ พบว่าความเข้มข้นต่ำสุดในการยับยั้งการเจริญของเชื้อมีค่าเท่ากับ 781 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตรและความ  
เข้มข้นต่ำสุดในการฆ่าเชื้อมีค่าเท่ากับ 3,125 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร สารสกัดชะเอมเทศออกฤทธิ์ฆ่าเชื้อได้อย่างรวดเร็ว  
ภายใน 30 นาที และฆ่าเชื้อได้เกือบทั้งหมดภายในเวลา 90 นาที สารสกัดชะเอมเทศแสดงความเป็นพิษต่อเซลล์ไฟโบรบลาสต์  
ในเหงือกของมนุษย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเข้มข้น 3,125 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร ในขณะที่ระดับความ  
เข้มข้น 781 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตรของสารสกัดชะเอมเทศไม่แสดงความเป็นพิษต่อเซลล์ การศึกษาแสดงให้เห็นว่าระดับ  
ความเข้มข้นของสารสกัดชะเอมเทศที่มีฤทธิ์ในการยับยั้งการเจริญของเชื้อสเตร็ปโตคอคคัส มิวแทนส์และมีความปลอดภัยต่อ  
เนื้อเยื่อในช่องปาก ได้แก่ ระดับความเข้มข้น 781 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร

**คำสำคัญ :** ฤทธิ์ต้านแบคทีเรีย ผลด้านความเป็นพิษ เซลล์ไฟโบรบลาสต์ในเหงือกของมนุษย์ สารสกัดชะเอมเทศ เชื้อสเตร็ปโตคอคคัส มิวแทนส์

### **Abstract**

The purpose of this study were to examine the antibacterial activity of licorice extract against *Streptococcus mutans*, bacteria associated dental caries development, and examine the cytotoxic effect of licorice extract on human gingival fibroblast cells. The results of licorice extract against *Streptococcus mutans* showed the MIC and MBC of licorice extract were 781 and 3,125 µg/ml, respectively. The licorice extract strongly decreased a viable count of bacteria in 30 minutes and further decreased to an almost undetectable level in 90 minutes. The cytotoxic effect of licorice extract on human gingival fibroblast cells was significantly found when cells treated by 3,125 µg/ml, while no significant cytotoxicity of licorice extract was found when cells were treated by 781 µg/ml. The results suggested the concentration of licorice extract against *Streptococcus mutans* and would be safe for oral tissue is 781 µg/ml.

**Keywords :** Antibacterial effect, Cytotoxic effect, Human gingival fibroblast cells, Licorice extract, *Streptococcus mutans*